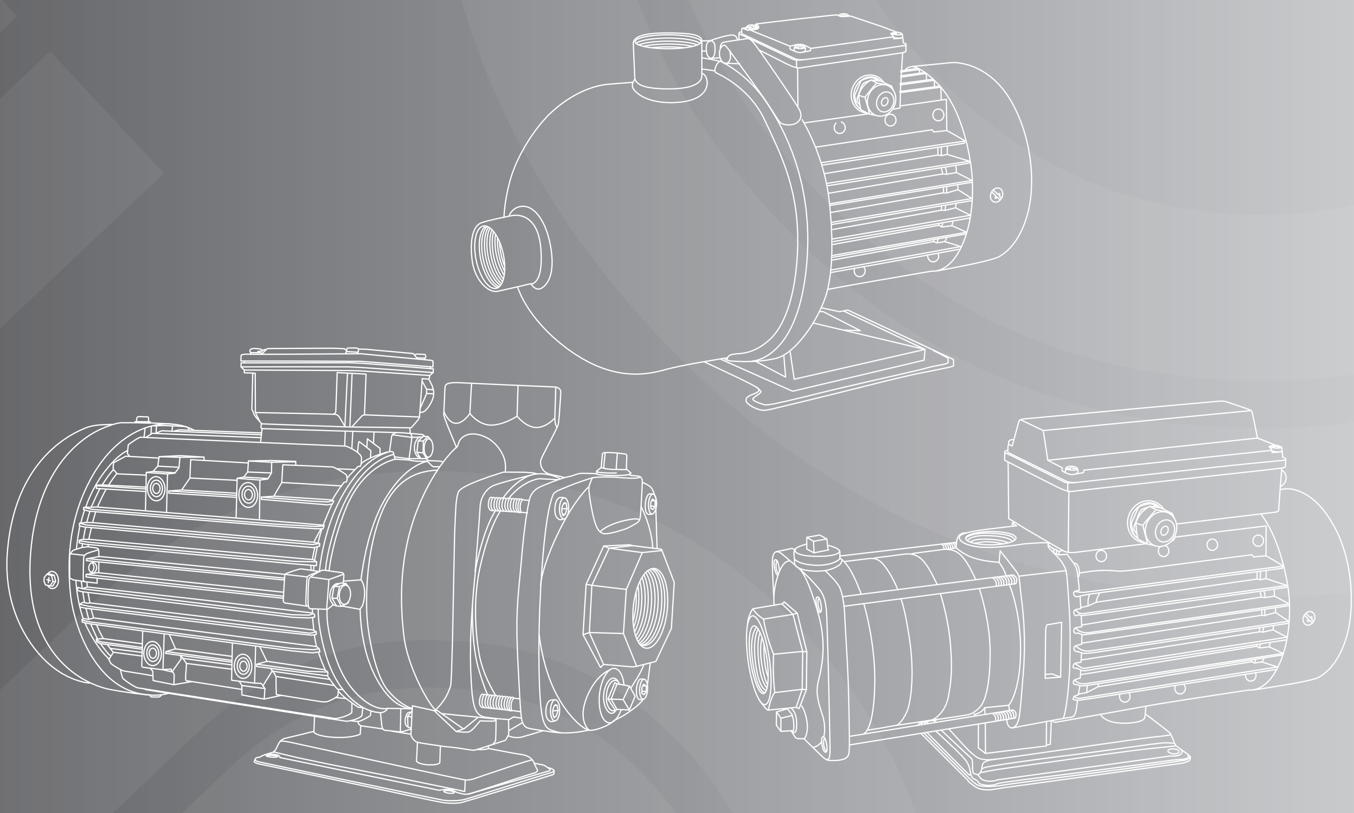


SERIE SCALA

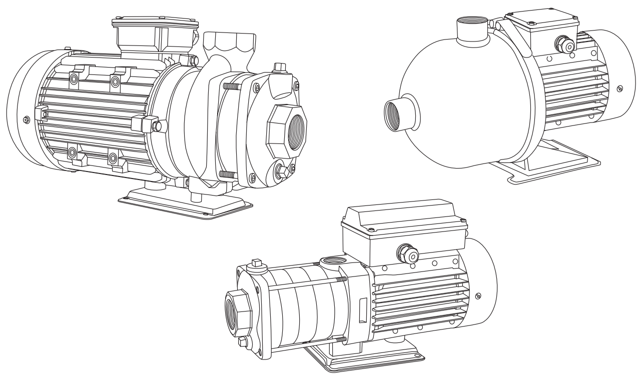
SCALA50, SCALA100, SCALAX100, SCALA130 Y SCALA200

BOMBAS DE SUPERFICIE MULTIETAPAS

MANUAL DE INSTALACIÓN

Serie SCALA

ALTAMIRA®



ÍNDICE

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA BOMBAS SCALA Y SCALA-X

INTRODUCCIÓN

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y mantener en funcionamiento óptimo a la motobomba, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

Las bombas SCALA y SCALA-X están diseñadas para funcionar con agua limpia, NO agresiva, líquidos no explosivos y sin partículas sólidas a una temperatura máxima de 70ºC (90ºC para las bombas SCALA-X). La alta calidad de sus materiales de construcción aseguran un buen funcionamiento y un excelente desempeño. Una buena instalación garantiza la vida útil del equipo, y para alcanzar esto es importante se sigan al pie de la letra las instrucciones de instalación, entre ellas que el cable de alimentación se seleccione correctamente (incluso tomando en cuenta la distancia), de lo contrario el voltaje de alimentación al motor puede bajar incluso por debajo de los límites necesarios para garantizar un correcto funcionamiento, y de ser así, el motor pudiera verse seriamente afectado.

INSTALACIÓN

El lugar en donde instalará la motobomba debe estar bien ventilado y alejado de fuentes de calor (por ejemplo: calderas, rayos directos del sol, etc.), libre de inundaciones, etc.

La longitud de la tubería de succión, debe ser lo más corta posible, pero su diámetro debe ser el suficiente, recomendamos que al menos la tubería sea del mismo diámetro que la succión de la bomba o del diámetro inmediato superior. Un diámetro reducido de tubería a la succión de la bomba provocaría un caudal insuficiente, generándole así calentamiento y posible cavitación.

La motobomba siempre se debe instalar en posición horizontal sobre una base fija, asegurándo con tornillos sus orificios del pie, para evitar el ruido indeseable y vibraciones.

Trate siempre que la ubicación de la placa de datos de la motobomba quede en un lugar visible y accesible para posibles consultas y modificaciones al cableado, pero nunca deje expuestas las conexiones eléctricas.

Los componentes eléctricos deben estar fijos, bien protegidos y alejados del alcance de los niños.

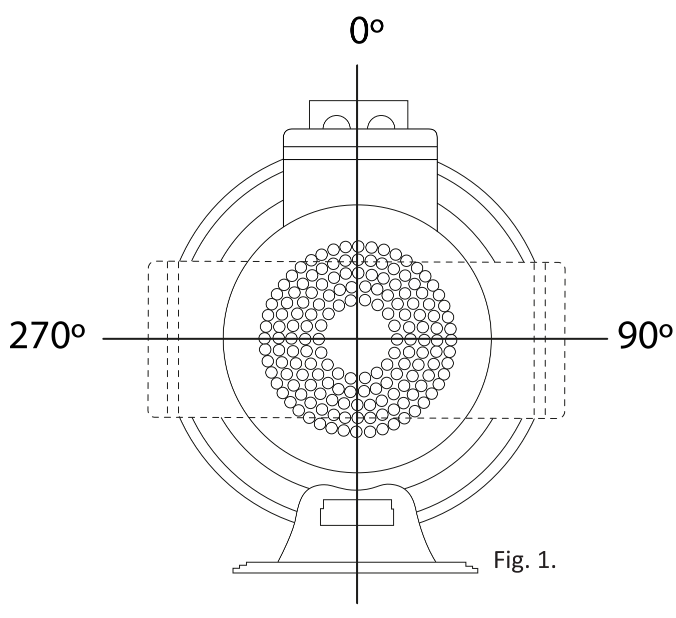
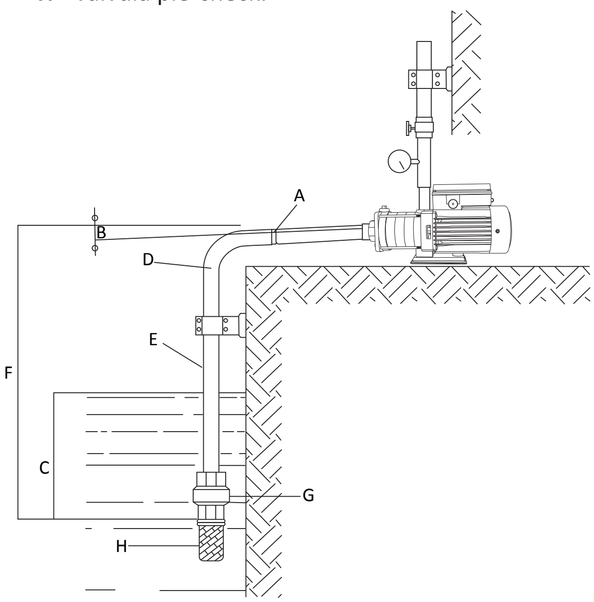


Fig. 1.

La posición de la caja de conexiones puede modificarse (a 0º, 90º y 270º) como lo indica la fig. 1.

INSTALACIÓN ADECUADA

A= Adaptador excéntrico.
B= Tubería con pendiente ascendente hacia la succión de la motobomba.
C= Buena sumergencia.
D= Largas curvas y radios.
E= Los diámetros de tubo deben ser mayor o igual que el diámetro de succión y descarga de la bomba.
F= Buena adecuada (*).
G= No deberá haber presión en la tubería de succión cuando este en marcha la bomba.
H= Valvula pie-check.



(*) La altura de aspiración está determinada por la temperatura del líquido, altitud, resistencia al flujo y NPSH requerido por la bomba.

NOTA: Por regla general, cuando la tubería de succión es más larga a 10 metros o la altura de aspiración es mayor a 4 metros, el diámetro de la tubería de succión debe ser mayor a la succión de la bomba.

Límites de trabajo para el equipo:

- Máxima presión de operación:
  0°C a 40°C ➔ 10 bar, 41°C a 70°C ➔ 6 bar.
- Máxima temperatura de líquido: 0°C – 70°C (90º C para las bombas SCALA-X).
- Máxima temperatura ambiente: 55°C.
- Mínima presión de entrada: De acuerdo al NPSH de la curva el margen excedente puede ser 0.5m.
- Máxima presión de entrada: Limitada a la máxima presión de operación.

TUBERÍA DE SUCCIÓN

El diámetro de la tubería de succión debe ser por lo menos igual al diámetro de la succión de la bomba, pero es más recomendable aún, instalar un diámetro inmediato superior. Por ejemplo, si la bomba tiene un diámetro de succión de 1”, se recomienda instalar una tubería de succión de 1.25” de diámetro.

¡IMPORTANTE! Al aumentar el diámetro de la tubería al inmediato superior, debe instalar un tramo de tubo 5 veces el diámetro de la tubería a instalar, esto para evitar turbulencias y obtener un flujo más laminar hacia la succión de la bomba.

Es importante que en instalaciones de bombas con succión negativa (es cuando la bomba queda por encima del nivel del agua, como por ejemplo en una cisterna) la tubería de succión se debe instalar con pendiente siempre ascendente hacia la succión de la motobomba, es decir, dejar en los recorridos de la tubería una ligera inclinación, hasta llegar a la succión de la bomba. De esta manera se contribuye a expulsar las burbujas de aire que pudieran existir y se evita tener posibles acumulaciones (cámaras) de aire que pueden interrumpir el flujo continuo, así minimizamos el riesgo de cavitación y/o trabajo en seco.

Garantice que todas las uniones (coples, niples, tuerca unión, tubería, manguera, etc.) estén bien apretadas y selladas, libres de posibles fugas o entradas de aire, dado que las uniones flojas, posibles poros o fisuras en el lado de la succión afectan mucho el rendimiento de la bomba. Incumpliendo de esta manera con el caudal y presión antes previstos.

La longitud y el recorrido de la tubería de succión debe ser lo más corta y recta posible, con la menor cantidad de accesorios (codos) posibles. Pues entre menos cambios de dirección tenga la tubería de succión y más cerca esté al nivel del agua, se reducen al máximo las pérdidas de carga por fricción.

TUBERÍA DE DESCARGA

El diámetro de la tubería de descarga, debe ser por lo menos igual al diámetro de la descarga de la bomba. Al realizar el montaje hay que evitar las trampas u obstrucciones en la instalación hidráulica, que además de afectar la eficiencia del sistema, impiden el vaciado total de la tubería y la correcta operación del sistema.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Revise que el voltaje a suministrar sea el adecuado con respecto a los datos de la placa del motor.

Asegúrese que el calibre del cable de alimentación sea el adecuado, y de esta manera pueda obtener un perfecto suministro eléctrico.

Un cable muy delgado provocará calentamiento y daño prematuro al motor. En la tabla que se presenta a continuación se enlistan los calibres de cable recomendados según el modelo de bomba SCALA o SCALA-X (datos extraídos de la NOM-001-SEDE-2005, NMX-J-010-ANCE).

Nota: Para longitudes de cables mayores, deberá tener especial cuidado en la selección del calibre de cable de alimentación, con el propósito de no exceder la máxima caída de tensión permitida.

Para una protección adecuada contra posibles descargas eléctricas, la instalación debe ser realizada por personal calificado y le sugerimos lo siguiente:

LONGITUD MÁXIMA DE CABLE SEGÚN MODELO DE BOMBA SCALA O SCALA-X (METROS)

CÓDIGO	NÚM. DE FASES	VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	CALIBRE (AWG)				
			14	12	10	8	6
SCALA50-4	1	115	38	66	90	150	---
		230	91	146	231	365	570
SCALA50-5			76	121	192	301	---
SCALA100-3			60	105	140	232	---
	3		95	150	230	---	---
		460	300	450	---	---	---
SCALA100-4	1	230	57	94	146	234	365
SCALA130-3			45	82	120	202	---
SCALA100-4	3	230	80	135	187	---	---
SCALA130-2-1			67	112	157	262	---
SCALA100-4	3	460	240	375	---	---	---
SCALA130-2-1			212	345	---	---	---
SCALAX100-5	1	230	45	76	118	189	295
SCALA130-2 SCALAX100-5	3		60	105	142	247	---
SCALA130-2 SCALAX100-5		460	195	315	465	---	---
SCALA200-2-1	3	230	52	93	127	210	---
		460	180	285	405	---	---
SCALA200-2	3	230	37	70	100	165	247
		460	120	210	285	495	---

La protección eléctrica del sistema se debe hacer mediante un interruptor termo magnético con disparo rápido por fuga de corriente a tierra física con una sensibilidad de disparo de 30 μA y no deberá ser excedida.

El cable de alimentación debe cumplir con los estándares eléctricos.

Debe asegurarse de que la conexión del cable a tierra se realice correctamente.

Los cables eléctricos de arranque deberán tener una sección transversal adecuada y deberán instalarse en el receptáculo indicado en el diagrama de la caja de conexiones de la motobomba.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. Conecte el circuito eléctrico de tierra al receptáculo de tierra física (de la instalación) y protéjalo mediante un interruptor de circuito de falla.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, reemplace el cable conector dañado inmediatamente cuando el equipo así lo requiera y no utilice un cable de extensión para llegar al suministro de corriente eléctrica.

RECOMENDACIONES PARA ANTES DE PONER EN MARCHA EL EQUIPO.

- Verifique que el eje de la motobomba gire libremente.
- Compruebe que la tensión y frecuencia de suministro van de acuerdo a la placa de datos de la motobomba.
- Compruebe que el sentido de giro del motor, coincida con lo sentido de giro indicado en el equipo.
- Si el motor no arranca, trate de localizar el problema en la guía para solución de posibles fallas que se encuentra al final de este manual.

NOTA: La bomba nunca se debe operar en seco.

ARRANQUE DEL EQUIPO

Si el equipo va a ser conectado por primera vez o se reconecta luego de un periodo de tiempo sin haber funcionado, el equipo debe cebarse.

Desenrosque el tapón de cebado (fig. 2) y llene el sistema con agua limpia hasta alcanzar el nivel del tubo de aspiración.

Luego vuelva a colocar el tapón de cebado, asegurándose de que esté bien ajustado para evitar derrames de agua. La presencia de burbujas de aire que ingresa por el tapón de cebado es un indicio de que no está bien ajustado.

No debe ponerse en funcionamiento el equipo con el tapón de cebado flojo. De operar en estas condiciones la bomba podría cavitar y derivar en un daño permanente al equipo.

En caso de utilizar válvulas de cierre, asegúrese que toda la instalación esté completamente abierta al momento de la puesta en marcha, ya que la bomba nunca debe funcionar con las válvulas cerradas.

Antes de poner la motobomba en marcha, asegúrese que las conexiones de succión y descarga estén conectadas correctamente y libres de fugas.

Compruebe que no haya ningún obstáculo en las tuberías.

Al poner en funcionamiento la motobomba, verifique que las tuberías no presenten fugas y que el cebado se haya completado correctamente, para lograr así alcanzar el caudal deseado.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Las motobombas SCALA y SCALA-X son equipos comunes que requiere de un mantenimiento preventivo programado. Se recomienda realizar limpiezas de los disipadores de calor periódicamente, para conservar su buen rendimiento.

Asegúrese de seguir los siguientes pasos cuando realice mantenimiento al equipo:

1. Apagar la bomba y desconectar la alimentación eléctrica.

2. Verificar que las lecturas de aislamiento del embobinado estén dentro de lo permitido.

3. Verificar la resistencia (ohm) entre las líneas.

4. Verificar físicamente los componentes externos e internos tanto del motor como de la bomba. En caso de encontrar un componente propenso a fallar, proceda a remplazarlo de inmediato, de lo contrario causará un daño aún mayor.

5. Cerrar todas las válvulas del sistema.

6. Si ya se realizó el mantenimiento preventivo, vuelva a colocar los componentes del sistema hidráulico en su posición original.

7. Abrir todas las válvulas utilizadas.

8. Encienda el equipo.

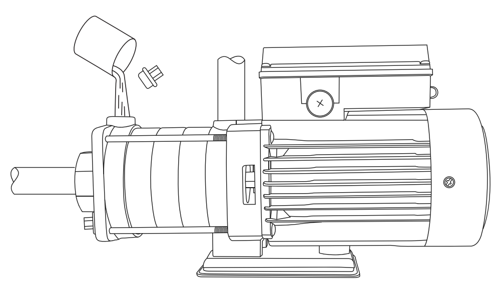


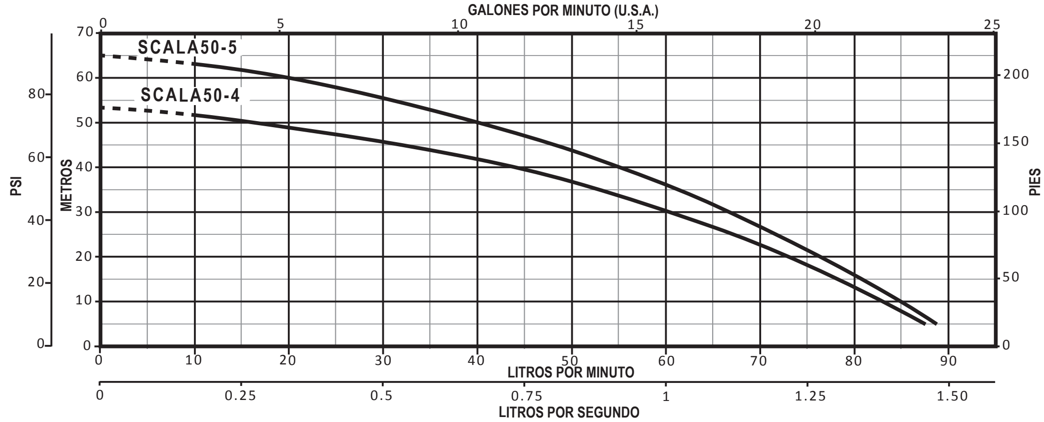
Fig 2.

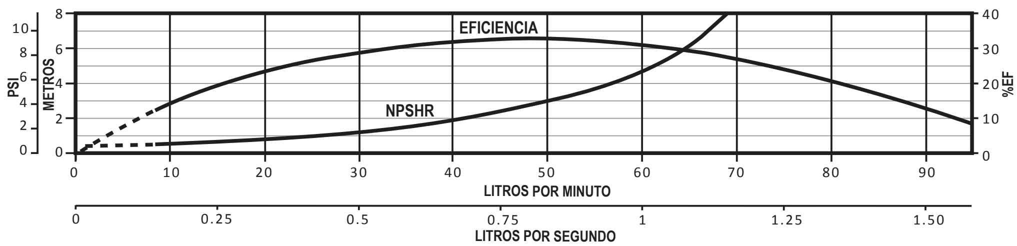
En caso que se presente un problema con el equipo, este deberá ser inspeccionado por personal calificado.

Si se repite constantemente la actuación del protector térmico, la bomba deberá ser revisada por personal autorizado.

NOTA: Si la bomba estará inactiva durante un período largo de tiempo, se recomienda desmontar, limpiar y guardar en un lugar seco y bien ventilado.

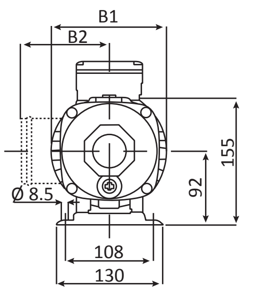
CURVAS DE RENDIMIENTO Y TABLAS DE ESPECIFICACIONES
SCALA 50

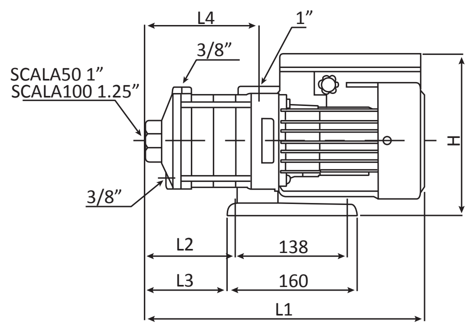




CÓDIGO	HP	AMP.	FASES X VOLTS	SUCCIÓN X DESCARGA (pulgadas)	DIÁMETRO MÍNIMO RECOMENDADO PARA TUBERÍA DE SUCCIÓN (pulgadas)	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)						
							10 (14.2)	20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)	70 (99.4)
							GASTO (lpm)						
SCALA50-4/1115/230	3/4	8.8/4.4	1 x 115/230	1" x 1"	1.25"	53/75	83	73	61	44	16		
SCALA50-5/1230	1	5.9	1 x 230			65/92	85	76	67	55	40	20	
SCALA50-5/3234	1	3.8/2.2	3 x 230/460			65/92	85	76	67	55	40	20	

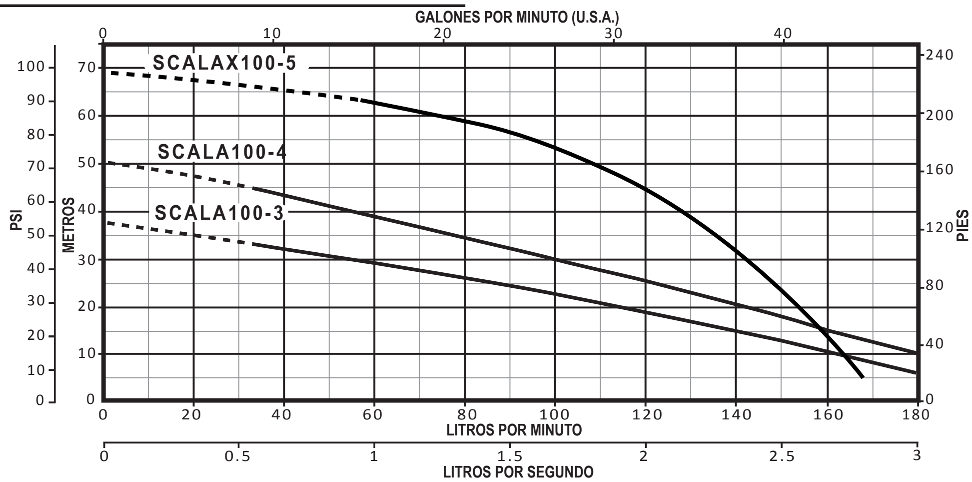
DIMENSIONES Y PESOS
SCALA 50 Y 100

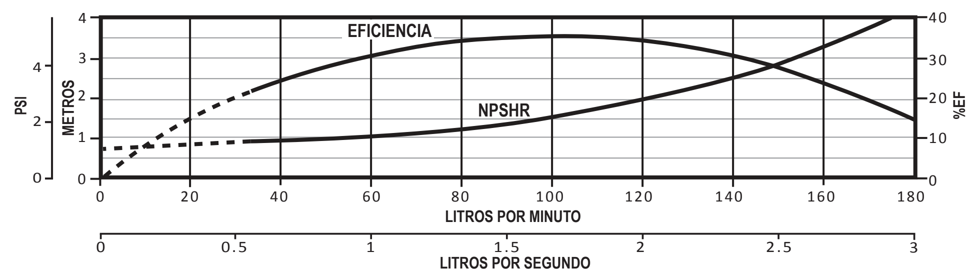




CÓDIGO	DIMENSIONES (mm)							Peso (kg)
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H	
SCALA50-4/1115/230	345	111	99	137	141	127	228	11.3
SCALA50-5/1230	403	129	117	155	141	127	228	13
SCALA100-3/1230	384	111	99	137	141	127	228	12.7
SCALA100-3/3234	384	111	99	137	141	112	206	12.3
SCALA100-4/1230	412	138	126	164	141	127	228	14
SCALA100-4/3234	412	138	126	164	141	112	206	13.7

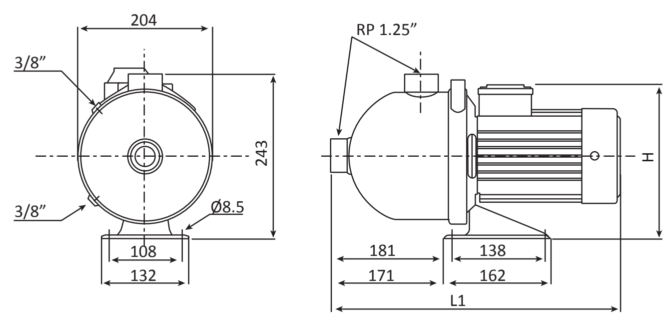
CURVAS DE RENDIMIENTO Y TABLAS DE ESPECIFICACIONES
SCALA 100 Y SCALAX100





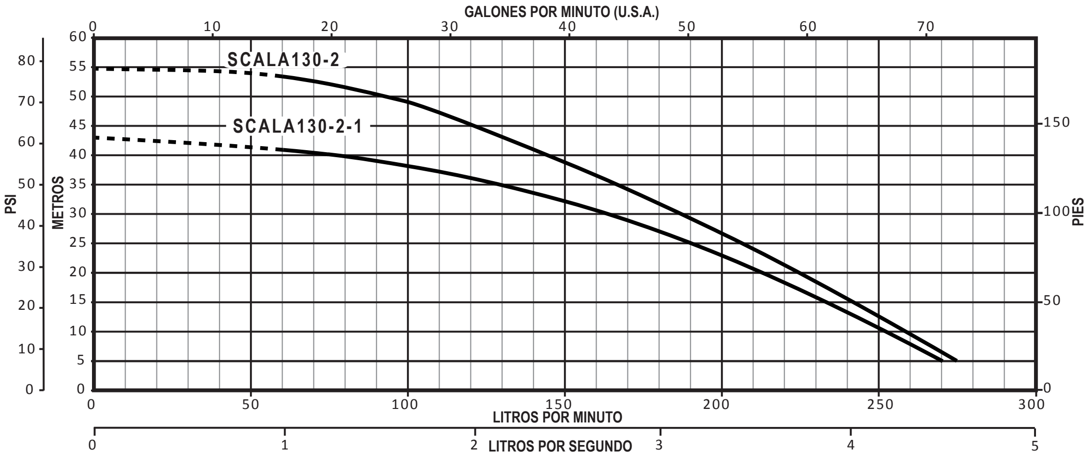
CÓDIGO	HP	AMP.	FASES X VOLTS	SUCCIÓN X DESCARGA (pulgadas)	DIÁMETRO MÍNIMO RECOMENDADO PARA TUBERÍA DE SUCCIÓN (pulgadas)	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi) 10 (14.2)	20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)	70 (99.4)
							GASTO (lpm)						
SCALA100-3/1230	1	6.8	1 x 230	1.25” x 1”	1.5”	37/53	162	115	55				
SCALA100-3/3234	1	4.0/2.4	3 x 230/460			37/53	162	115	55				
SCALA100-4/1230	1.5	8.8	1 x 230			50/71	180	143	100	55			
SCALA100-4/3234	1.5	5.3/2.7	3 x 230/460			50/71	180	143	100	55			
SCALAX100-5/1230	2	9.9	1 x 230	1.25” x 1.25”		70/99	164	154	143	128	108	74	
SCALAX100-5/3234	2	6.0/3.5	3 x 230/460			70/99	164	154	143	128	108	74	

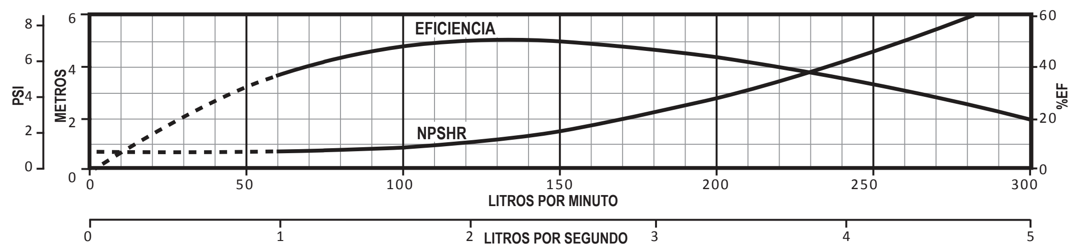
DIMENSIONES Y PESOS
SCALA X100



CÓDIGO	DIMENSIONES (mm) L1	H	Peso (kg)
SCALAX100-5/1230	441	255	12.8
SCALAX100-5/3234		233	

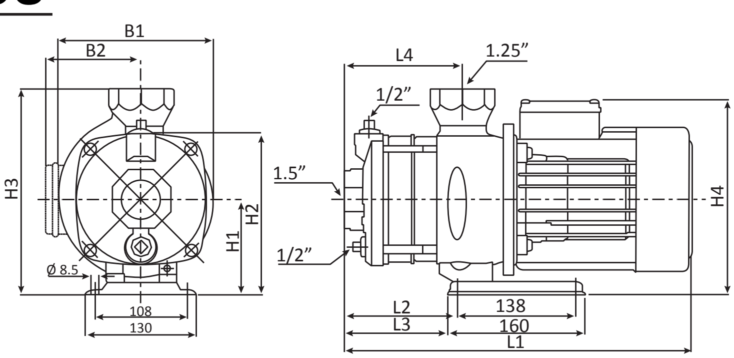
CURVAS DE RENDIMIENTO Y TABLAS DE ESPECIFICACIONES
SCALA 130





CÓDIGO	HP	AMP.	FASES X VOLTS	SUCCIÓN X DESCARGA (pulgadas)	DIÁMETRO MÍNIMO RECOMENDADO PARA TUBERÍA DE SUCCIÓN (pulgadas)	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi) / GASTO (lpm) 10 (14.2)	20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)
SCALA130-2-1/1230	1.5	9.2	1 x 230	1.5” x 1.25”	2”	43/61	253	213	163	77		
SCALA130-2-1/3234	1.5	5.7/3.3	3 x 230/460				253	213	163	77		
SCALA130-2/1230	2	10.7	1 x 230			54/76	258	224	187	144	93	
SCALA130-2/3234	2	6.6/3.8	3 x 230/460				258	224	187	144	93	

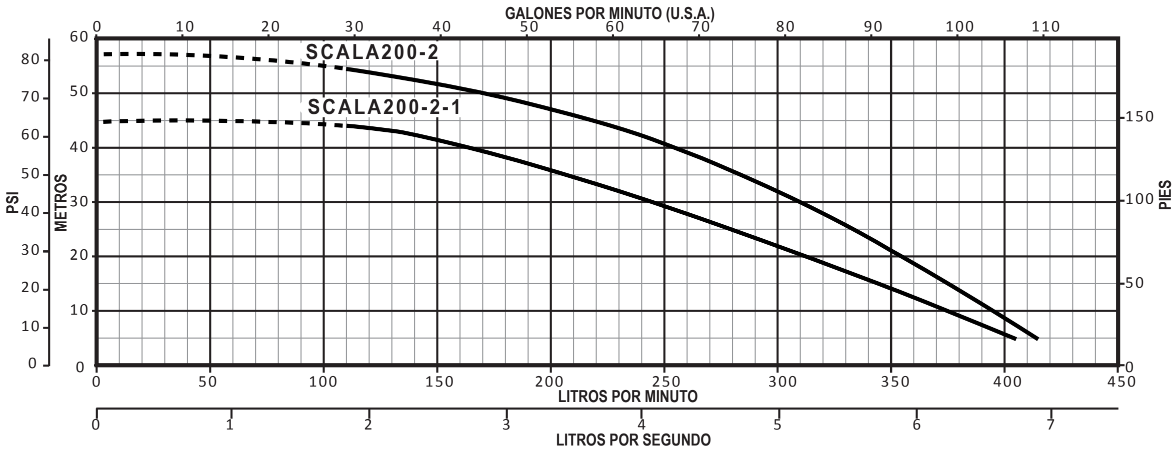
DIMENSIONES Y PESOS
SCALA 130

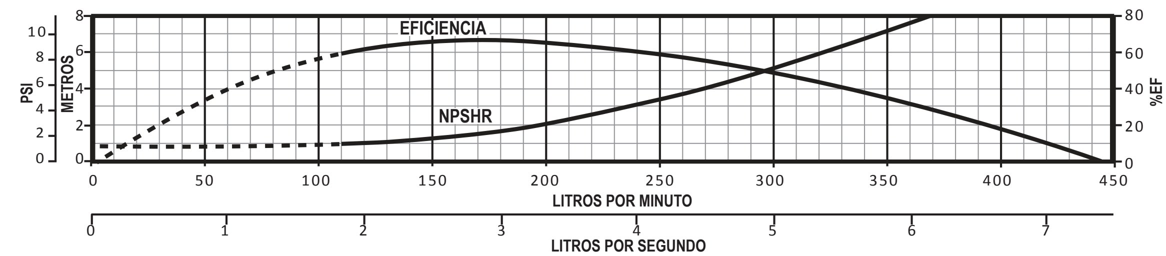


CÓDIGO	DIMENSIONES (mm) L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2	H3	H4	Peso (kg)
SCALA130-2-1/1230	448	102	90	108	185	156	112	190	240	268	27
SCALA130-2-1/3234	390	102	90	108	181	116	112	190	240	228	20.4
SCALA130-2/1230	448	102	90	108	185	156	112	190	240	268	26.2
SCALA130-2/3234	448	102	90	108	185	141	112	190	240	253	26.2

CURVAS DE RENDIMIENTO Y TABLAS DE ESPECIFICACIONES

SCALA 200

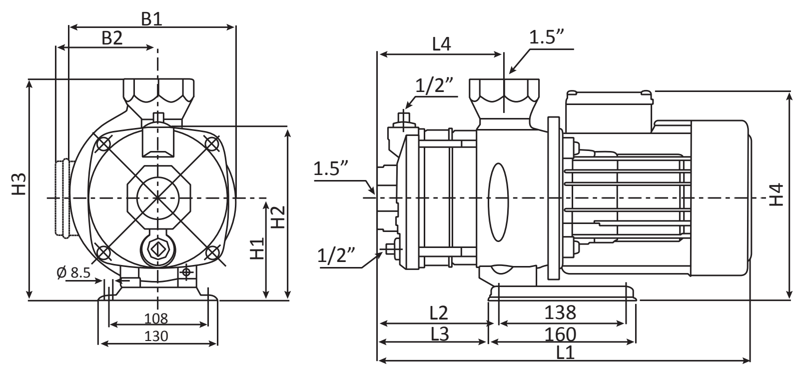




CÓDIGO	HP	AMP.	FASES X VOLTS	SUCCIÓN X DESCARGA (pulgadas)	DIÁMETRO MÍNIMO RECOMENDADO PARA TUBERÍA DE SUCCIÓN (pulgadas)	PRESIÓN AL CIERRE (m/psi)	CARGA EN METROS (psi)					
							10 (14.2)	20 (28.4)	30 (42.6)	40 (56.8)	50 (71)	60 (85.2)
							GASTO (lpm)					
SCALA200-2-1/3234	3	8.8/5.9	3 x 230/460	1.5” x 1.5”	2”	45/64	375	313	245	164		
SCALA200-2/3234	4	11.4/6.6	3 x 230/460			57/81	395	354	310	254	171	

DIMENSIONES Y PESOS

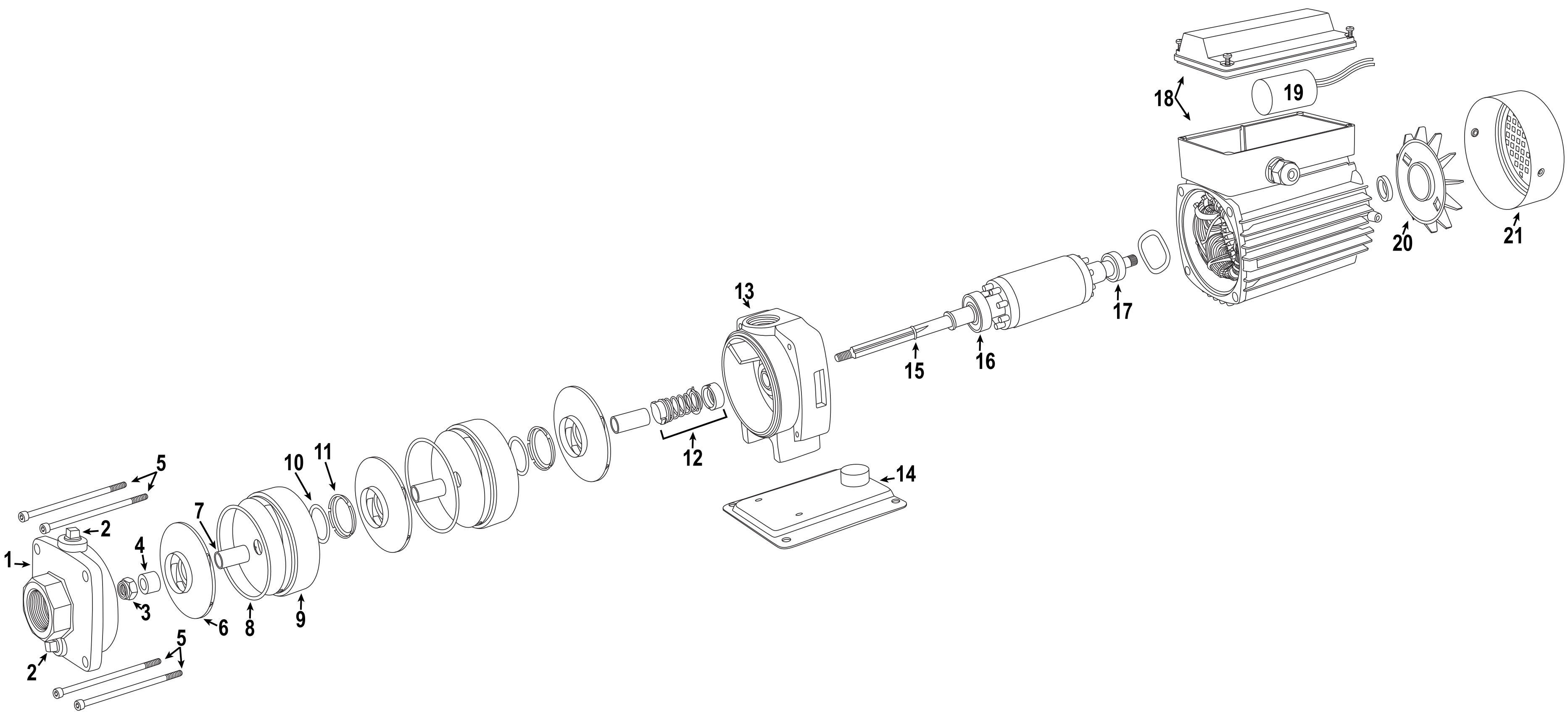
SCALA 200



CÓDIGO	DIMENSIONES (mm)										Peso (kg)
	L1	L2	L3	L4	B1	B2	H1	H2	H3	H4	
SCALA200-2-1/3234	425	102	90	108	185	141	112	190	240	253	28.5
SCALA200-2/3234	471	102	90	108	196	147	125	203	253	272	33.5

DESPIECE Y REFACCIONES

SCALA 50, 100, 130 y 200



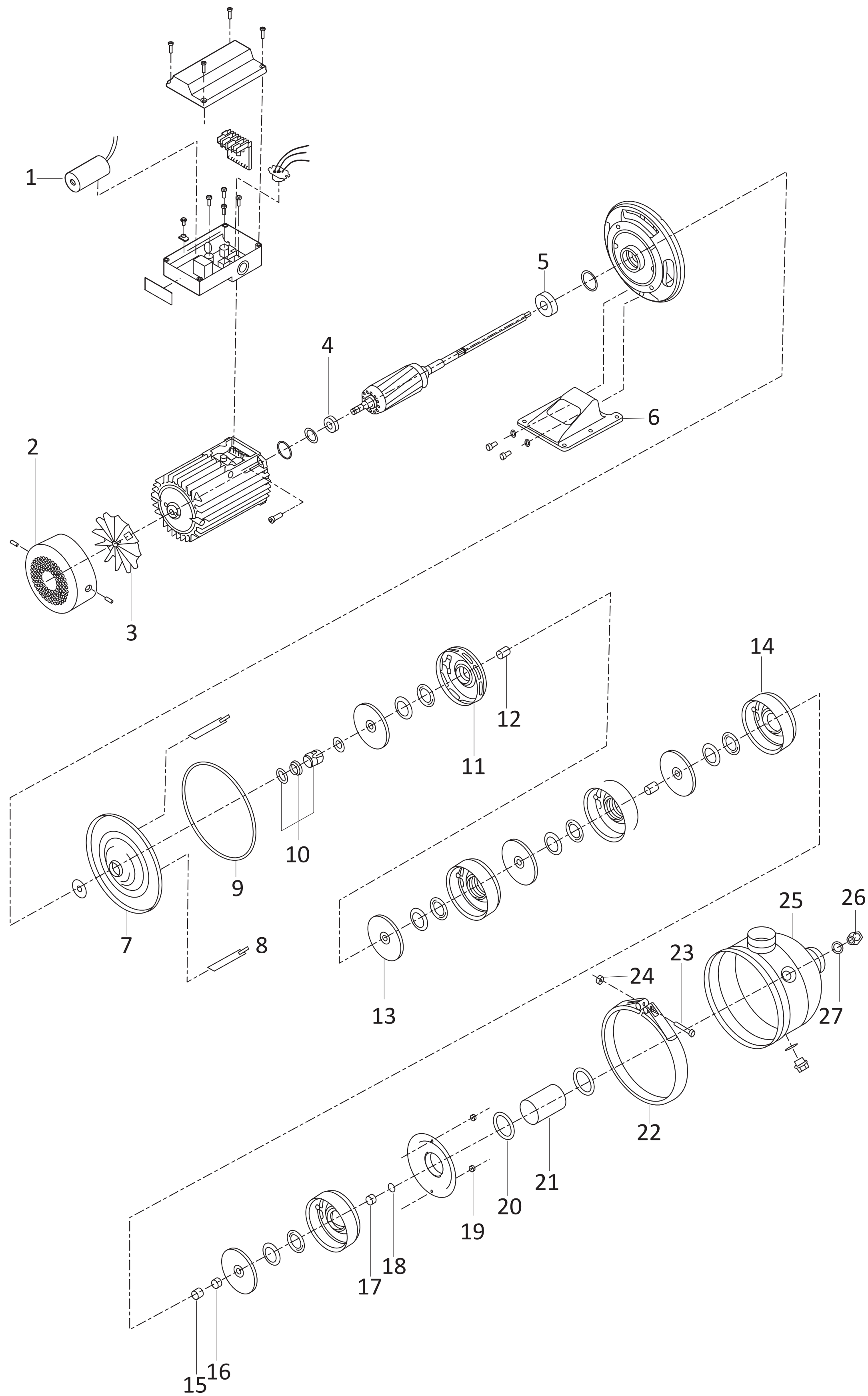
REFACCIÓN		SCALA50-4 /1115/230	SCALA50-5 /1230	SCALA100-3 /1230	SCALA100-3 /3234	SCALA100-4 /1230	SCALA100-4 /3234	SCALA130-2-1 /1230	SCALA130-2-1 /3234	SCALA130-2 /1230	SCALA130-2 /3234	SCALA200-2-1 /3234	SCALA200-2 /3234	MODELO/ CODIGO VDE	DESCRIPCION
1	SUCCION	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 SUCCION	SCALA50 SUCCION
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 SUCCION	SCALA100 SUCCION
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 SUC.	SCALA 130 Y 200 SUCCION
2	TAPON	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC5/10 TAPON	SCALA 50 Y 100 TAPON DE PURGA Y CEBADO
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC13/20 TAPON	SCALA 130 Y 200 TAPON DE PURGA Y CEBADO
3	TUERCA SUPERIOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R-SC TUE.SUPERIOR	SCALA TUERCA SUPERIOR
4	DISTANCIADOR SUPERIOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R-SC DIS. SUPERIOR	SCALA DISTANCIADOR SUPERIOR
5	TIRANTE	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50-4/10-3 TIRA.	SCALA 50-4/100-3 TIRANTE
		-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50-5 TIRANTE	SCALA 50-5 TIRANTE
		-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100-4 TIRANTE	SCALA 100-4 TIRANTE
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC13/20 TIRANTE	SCALA 130 Y 200 TIRANTE
6	IMPULSOR	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 IMPULSOR	SCALA 50 IMPULSOR COMPLETO
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 IMPULSOR	SCALA 100 IMPULSOR COMPLETO
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	R-SC130 IMPULSOR	SCALA 130 IMPULSOR COMPLETO
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	R-SC200 IMPULSOR	SCALA 200 IMPULSOR COMPLETO
		-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	R-SC13/20 IMP.REC.	SCALA 130 Y 200 IMPULSOR RECORTADO
7	DISTANCIADOR	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 BUJE	SCALA 50 BUJE 17.5mm
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 BUJE	SCALA 100 BUJE 26 mm
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 BUJE	SCALA 130 Y 200 BUJE 28.5mm
		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 DIS. “A”	SCALA50 DISTANCIADOR A 4.5 mm
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 DIS. “A”	SCALA100 DISTANCIADOR A 13 mm
		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 DIS. “B”	SCALA 50 DISTANCIADOR B
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 DIS. “B”	SCALA 100 DISTANCIADOR B 28.5 mm

REFACCIÓN		SCALA50-4 /1115/230	SCALA50-5 /1230	SCALA100-3 /1230	SCALA100-3 /3234	SCALA100-4 /1230	SCALA100-4 /3234	SCALA130-2-1 /1230	SCALA130-2-1 /3234	SCALA130-2 /1230	SCALA130-2 /3234	SCALA200-2-1 /3234	SCALA200-2 /3234	MODELO/ CODIGO VDE	DESCRIPCION
8	JUNTA TORICA	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC50/100 JUNTA TOR.	SCALA 50 Y 100 JUNTA TORICA
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 JUNTA TOR.	SCALA 130 Y 200 JUNTA TORICA
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 JUNTA A	SCALA 130 Y 200 JUNTA TORICA/A
9	DIFUSOR	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 DIFUSOR	SCALA 50 DIFUSOR
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 DIFUSOR	SCALA 130 Y 200 DIFUSOR
		-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 DIF.C/ANILLO	SCALA 100 DIFUSOR CON ANILLO DE SELLADO
10	ANILLO DE SELLADO	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 ANILLOSELLA	SCALA 50 ANILLO DE SELLADO
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/20 ANI.SELL.	SCALA 130 Y 200 ANILLO DE SELLADO
11	RETEN DE ANILLO	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 RETEN	SCALA 50 RETEN DE ANILLO DE SELLADO
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	R-SC130/200 RETEN	SCALA 130 Y 200 RETEN DE ANILLO DE SELLADO
12	SELLO MECÁNICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R-SC SELLO MEC.	SCALA SELLO MECANICO EPDM
13	DESCARGA	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC50/100 DESCAR	SCALA 50 Y 100 DESCARGA
		-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	R-SC130 DESCARGA	SCALA 130 DESCARGA
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	R-SC200 DESCARGA	SCALA 200 DESCARGA
14	BASE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R-SC BASE	SCALA BASE PARA BOMBA
15	CANDADO SELLO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R-SC CANDADO	SCALA CANDADO DE SELLO MECANICO
16	BALERO DELANTERO	X	X	X	X	X	X		X	-	-	-	-	R-SC5/10 BALD	SCALA 50, 100 BALERO DELANTERO
		-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	R-SC13/200 BALD	SCALA130 Y 200 BALERO DELANTERO

REFACCIÓN		SCALA50-4 /1115/230	SCALA50-5 /1230	SCALA100-3 /1230	SCALA100-3 /3234	SCALA100-4 /1230	SCALA100-4 /3234	SCALA130-2-1 /1230	SCALA130-2-1 /3234	SCALA130-2 /1230	SCALA130-2 /3234	SCALA200-2-1 /3234	SCALA200-2 /3234	MODELO/ CODIGO VDE	DESCRIPCION
17	BALERO TRASERO	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	R-SC5/10/13 BALTRA	SCALA50,100,130 BALERO TRASERO
		-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	R-SC13/20 BALTRA	SCALA130-2-1 Y 200 BALERO TRACERO
18	CAJA CONEXIONES	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50 C.C.	SCALA 50 CAJA DE CONEXIONES
		-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	R-SC100 1F C.C.	SCALA100-3 Y 100-4 1F CAJA DE CONEXIONES
		-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	R-SC100 3F C.C.	SCALA 100-3 Y 100-4 3F CAJA DE CONEXIONES
		-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	R-SC13-2-1/1F C.C.	SCALA130-2-1 1F CAJA DE CONEXIONES
		-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	R-SC13-2-1/3F C.C.	SCALA130-2-1 3F CAJA DE CONEXIONES
		-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	R-SC13-2/1F C.C.	SCALA130-2 1F CAJA DE CONEXIONES
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	R-SC13-3F/200 C.C.	SCALA130-2 Y 200 CAJA DE CONEXIONES
19	CAPACITOR	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC50-4 CAP. 40 MF	SCALA 50-4 CAPACITOR 40 mf
		-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R-SC5/10 CAP. 50 MF	SCALA 50-5 Y 100-3 CAPACITOR 50 mf
		-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	R-SC10/13 CAP. 25 MF	SCALA 100-4/130-2-1 CAPACITOR 25 mf
		-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	R-SC130-2 CAP. 30 MF	SCALA 130-2 CAPACITOR 30mf
20	VENTILADOR	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	R-SC50/100 VENT	SCALA50 Y 100 VENTILADOR
		-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	R-SC130-2-1 VENT	SCALA 130-2-1 VENTILADOR
		-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	R-SC130/200 VENT	SCALA 130 Y 200 VENTILADOR
21	TAPA VENTILADOR	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-		-	R-SC50/100 TVENT	SCALA50 Y 100 TAPA DE VENTILADOR
		-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	R-SC130-2-1 TVENT	SCALA130-2-1 TAPA DE VENTILADOR
		-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	R-SC130/200 TVENT	SCALA 130 Y 200 TAPA DE VENTILADOR
22	CLIXON	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	R-SC100-4 CLIXON	SCALA 100-4 CLIXON

DESPIECE Y REFACCIONES

SCALA X100



REFACCIÓN		SCALAX100-5/3234	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	CAJA DE CONEXIONES	X	R-SC100 3F C.C.	SCALA 100-3 Y 100-4 3F CAJA CONEXIONES
2	TAPA VENTILADOR	X	R-SC50/100 TVENT	SCALA50 Y 100 TAPA DE VENTILADOR
3	VENTILADOR	X	R-SC50/100 VENT	SCALA50 Y 100 VENTILADOR
4	BALERO TRASERO	X	R-SC5/10/13 BALTRA	SCALA50, 100, 130-2-1/3F BALERO TRASERO
5	BALERO DELANTERO	X	R-SC5/10/13 BALDE	SCALA50, 100, 130-2-1 BALERO DELANTERO
6	BASE	X	R-SCX100 BASE	SCALAX 100 BASE PARA BOMBA
7	SOPORTE DE MOTOR	X	R-SCX10 SOP.MOTOR	SCALAX 100 SOPORTE DEL MOTOR
8	TIRANTE	X	R-SCX10-5 TIRANTE	SCALA100X-5 TIRANTE
9	JUNTA TÓRICA	X	R-SCX10 JUNTATOR	SCALAX 100 JUNTA TORICA
10	SELLO MECÁNICO	X	R-SCX10 SELLOMEC	SCALAX 100 SELLO MECANICO EPDM
11	TAZON INFERIOR	X	R-SCX10 TAZON INF	SCALA X 100 TAZON INFERIOR
12	BUJE	X	R-SC100 BUJE	SCALA100X BUJE DISTANCIADOR 17 mm
13	IMPULSOR	X	R-SCX100 IMPULSOR	SCALAX100 IMPULSOR COMPLETO
14	DIFUSOR	X	R-SCX10 DIF.C/ANILL	SCALA100X DIFUSOR CON ANILLO DE SELLADO
15	DISTANCIADOR “A”	X	R-SC10X DIS.”A”	SCALA100X DISTANCIADOR “A” 4.5 mm
16	DISTANCIADOR “B”	X	R-SC10X DIS.”B”	SCALA 100X DISTANCIADOR “B” 13.3 mm
17	DISTANCIADOR SUP.	X	R-SC DIS.SUPERIOR	SCALA DISTANCIADOR SUPERIOR
18	TUERCA SUPERIOR	X	R-SC TUERSUPERIOR	SCALA TUERCA SUPERIOR
19	TUERCA TIRANTE	X	R-SCX10 TUE.TIRAN	SCALA100X TUERCA DEL TIRANTE
20	O-RING TUBO SUCCIÓN	X	R-SCX10 OR.INTSUCC	SCALAX100 ORING PARTE INTERNA DE SUCCION
21	TUBO DE SUCCIÓN	X	R-SCX10 TUBOSUCC	SCALAX 100 TUBO DE SUCCION
22	ABRAZADERA	X	R-SCX100 ABRAZA	SCALAX 100 ABRAZADERA
23	PERNO	X	R-SCX10 PERNO	SCALAX 100 PERNO ROSCADO
24	TUERCA DE PERNO	X	R-SCX10 TUEPERNO	SCALAX 100 TUERCA PARA PERNO ROSCADO
25	CUERPO DE BOMBA	X	R-SCX100 CUERPO	SCALAX100 CUERPO DE BOMBA
26	TAPON DE PURGA Y CEBADO	X	R-SCX100 TAPON	SCALAX 100 TAPON DE PURGA Y CEBADO
27	O-RING TAPÓN PURGA Y CEBADO	X	R-SCX100 ORING TAP	SCALAX 100 ORING TAPON PURGA Y CEBADO

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Falla	Posible Causa	Solución
La motobomba no enciende	Voltaje incorrecto	Revise que el voltaje que está alimentando al motor sea el adecuado, de acuerdo a la placa de datos del equipo.
	No llega voltaje	Verifique que el interruptor del circuito esté cerrado.
La bomba no da el caudal correcto	Tubería tapada o con fugas	Revise la tubería de succión, puede que esté tapada o no esté completamente cebada.
		Verifique que el cuerpo de la motobomba no tenga nada que le obstruya el flujo.
		Revise que las conexiones entre la bomba y la tubería no tengan fugas.
	Tubería limitada	Verifique que el diámetro de tubería de succión no sea menor al diámetro de la succión de la bomba.
	Nivel de succión muy alto	Reduzca el nivel succión de la motobomba.
	Bajo voltaje	Verifique que el voltaje suministrado a la bomba es el adecuado.
		Evite el uso de extensiones eléctricas.
	Motor girando en sentido inverso.	Invierta las 2 fases de la alimentación (si el equipo es trifásico).
La motobomba hace ruido	Tubería limitada	Verifique que el diámetro de tubería de succión no sea menor al diámetro de la succión de la bomba.
	Vibraciones en el equipo	Fije la motobomba a una base inmóvil por medio de tornillos a través de los orificios del pie de la bomba.
	Obstrucciones en el cuerpo de la bomba	Verifique que el cuerpo de la motobomba no tenga nada que le obstruya el flujo.
Problemas con el cebado de la tubería	Posibles fugas en la tubería	Compruebe que no haya fugas en las uniones (coples, niples, tuercas unión, etc.).
	Fugas en el filtro	Verifique que la tapa de filtro esté completamente cerrada.
	Tubería de succión desconectada	Verifique que la tubería de succión esté correctamente conectada a la piscina.
	Nivel de succión muy alto	Reduzca el nivel succión de la motobomba.

Serie SCALA

ALTAMIRA®

ALTAMIRA®

MIAL-SCALA-1309111